Monitor UV-900

Bedienungsanleitung

Übersetzt aus dem Englischen

Diese Seite ist absichtlich leer

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung 5
- 1.1 Voraussetzungen 5
- 1.2 Wichtige Informationen für Benutzer 5
- 1.3 Behördliche Vorschriften 7
- 1.4 Benutzerdokumentation 10

2 Sicherheitsanweisungen 12
- 2.1 Sicherheitsvorkehrungen 12
- 2.2 Schilder 18
- 2.3 Vorgehensweise in Notfällen 20
- 2.4 Informationen zum Recycling 20

3 Systembeschreibung 22
- 3.1 Abbildungen 22
- 3.2 Durchflusszelle 23
- 3.3 Monitor-Prinzip 25

4 Installation 28
- 4.1 Auspacken 29
- 4.2 Anforderungen an den Standort 29
- 4.3 Transport 29
- 4.4 Zusammenbau 29
- 4.5 Anschließen der elektrischen Kabel 35

5 Betrieb 39
- 5.1 Starten des Geräts 40
- 5.2 Ablesen der Absorptionswerte 40
- 5.3 Menüauswahl und Einstellungen 41
- 5.4 Auswechseln der Durchflusszelle 48
- 5.5 Kalibrierung der UV-Zelle 49
- 5.6 Neustart nach einem Stromausfall 52

6 Wartung 53
- 6.1 Reinigung vor geplanter Instandsetzung 54
- 6.2 Reinigen des Gerätegehäuses 55
- 6.3 Wartungsplan für den Benutzer 55
- 6.4 Cleaning-In-Place (CIP) 55
- 6.5 Überprüfen des Geräts 56
- 6.6 Reinigen der Durchflusszelle und der Steckverbinder für Glasfaserkabel 57
- 6.7 Lagerung 59

7 Fehlerbehebung 60
- 7.1 Allgemeines 61

7.2 Fehler und Maßnahmen 61
7.3 Fehlermeldungen 63

8 Informationen zu Verweisen 65
8.1 Technische Daten 65
8.2 Gesundheits- und Sicherheitserklärungsformular 68
8.3 Menü-Übersicht 70
8.4 Zubehör und Ersatzteile 70
8.5 Bestellinformationen 73

1 Einführung

Zweck der Bedienungsanleitung

Die *Bedienungsanleitung* enthält die Anweisungen, die für den sicheren Umgang mit Monitor UV-900 erforderlich sind.

1.1 Voraussetzungen

Für den sicheren und zweckmäßigen Gebrauch des Monitor UV-900 müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Sie sollten mit der Verwendung von Bioverfahrensgeräten und dem Umgang mit biologischen Stoffen vertraut sein.
- Der Benutzer muss das Kapitel *Sicherheit* in dieser *Bedienungsanleitung* lesen und verstehen.
- Das System muss gemäß den Anweisungen im Kapitel *Installation* installiert werden.

Zu diesem Kapitel

Dieses Kapitel enthält wichtige Informationen für Benutzer, eine Beschreibung der vorgesehenen Anwendung von Monitor UV-900, Informationen zu gesetzlichen Vorschriften, eine Liste der dazugehörigen Dokumentation, Definition von Sicherheitshinweisen usw.

1.2 Wichtige Informationen für Benutzer

Vor der Anwendung lesen

Alle Benutzer müssen die vollständige *Bedienungsanleitung* lesen, bevor das Produkt aufgebaut, verwendet oder gewartet wird.

Die *Bedienungsanleitung* muss beim Betrieb des Produkts stets griffbereit sein.

Das Produkt nur wie in der Benutzerdokumentation beschrieben bedienen. Andernfalls können Sie Gefahren ausgesetzt sein, die möglicherweise zu Verletzungen und Geräteschäden führen.

Verwendungsbereiche

Monitor UV-900 ist ein UV-Absorptionsmonitor für den Einsatz in der Flüssigchromatographie.

Monitor UV-900 ist nur für Forschungszwecke gedacht und darf nicht in klinischen Verfahren oder für Diagnosezwecke eingesetzt werden.

Sicherheitshinweise

Diese Benutzerdokumentation enthält Anweisungen ACHTUNG, VORSICHT und HINWEIS, zur sicheren Verwendung des Produkts. Siehe nachfolgende Definitionen.

Warnhinweise

ACHTUNG

ACHTUNG Weist auf eine gefährliche Situation hin, die zu schweren oder lebensbedrohlichen Verletzungen führen kann, falls sie nicht vermieden wird. Es darf erst dann fortgefahren werden, wenn alle angegebenen Bedingungen erfüllt und verstanden wurden.

Vorsichtsmaßnahmen

VORSICHT

VORSICHT weist auf eine gefährliche Situation hin, die zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann, falls sie nicht vermieden wird. Es darf erst dann fortgefahren werden, wenn alle angegebenen Bedingungen erfüllt und verstanden wurden.

Hinweise

HINWEIS

HINWEIS weist auf Anweisungen hin, die befolgt werden müssen, um Schäden am Produkt oder anderen Geräten zu vermeiden.

Anmerkungen und Tipps

Anmerkung: *Eine Anmerkung weist auf Informationen hin, die für eine störungsfreie und optimale Verwendung des Produkts wichtig sind.*

Tipp: *Ein Tipp enthält nützliche Informationen, die Ihre Verfahren verbessern oder optimieren können.*

Typografische Konventionen

Software-Elemente werden im Text durch ***kursive Fettschrift*** gekennzeichnet. Ein Doppelpunkt trennt Menüebenen. So bezieht sich ***File:Open*** auf den Befehl ***Open*** im Menü ***File***.

Hardware-Elemente werden im Text durch **fettgedruckte** Schrift gekennzeichnet (z. B. **Power**-Schalter).

1.3 Behördliche Vorschriften

In diesem Abschnitt

Dieser Abschnitt beschreibt die Richtlinien und Normen, die das Monitor UV-900 erfüllt.

Herstellerinformationen

Die folgende Tabelle enthält eine Zusammenfassung der erforderlichen Herstellerinformationen. For further information, see the EU Declaration of Conformity (DoC) document.

Anforderung	Inhalt
Name und Anschrift des Herstellers	GE Healthcare Bio-Sciences AB, Björkgatan 30, SE 751 84 Uppsala, Sweden

Konformität mit EU-Richtlinien

Dieses Produkt entspricht den in der Tabelle aufgeführten europäischen Richtlinien, indem es die entsprechenden harmonisierten Normen erfüllt.

Richtlinie	Titel
2006/42/EC	Maschinenrichtlinie
2004/108/EC	Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)
2006/95/EC	Niederspannungsrichtlinie

CE-Kennzeichnung

CE

Die CE-Kennzeichnung und die entsprechende EU-Konformitätserklärung sind für das Gerät gültig, wenn:

- als eigenständiges Gerät verwendet wird oder
- an andere Produkte angeschlossen ist, die in der Benutzerdokumentation empfohlen oder beschrieben sind und
- im selben Zustand verwendet wird, in dem es von GE Healthcare ausgeliefert wurde, mit Ausnahme der in der Benutzerdokumentation beschriebenen Modifikationen.

Internationale Normen

Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der folgenden Normen:

Norm	Beschreibung	Hinweise
EN/IEC 61010-1, UL 61010-1, CAN/CSA-C22.2 Nr. 61010-1	Sicherheitsanforderungen für elektrische Mess-, Steuer- und Laborgeräte	Die EN-Norm stimmt mit der EU-Richtlinie 2006/95/EG überein.
EN 61326-1	Elektrische Mess-, Steuer- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen	Die EN-Norm stimmt mit der EU-Richtlinie 2004/108/EG überein.
EN-ISO 12100	Sicherheit von Maschinen. Allgemeine Gestaltungsleitsätze. Risikobeurteilung und Risikoreduzierung	Die EN-ISO-Norm stimmt mit der EU-Richtlinie 2006/42/EG überein.

Einhaltung von FCC-Bestimmungen

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Voraussetzung für den Betrieb sind folgende zwei Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen und (2) dieses Gerät muss störfest gegenüber externen Störquellen sein, einschließlich Störstrahlungen, die einen ungewünschten Betrieb verursachen können.

Anmerkung: *Der Benutzer wird eindringlich darauf hingewiesen, dass jegliche nicht ausdrücklich von GE Healthcare genehmigten Änderungen zum Verlust der Nutzungsberechtigung für dieses Gerät führen können.*

Dieses Gerät wurde erfolgreich auf die Einhaltung der Grenzwerte eines Digitalgeräts der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen getestet. Diese Grenzwerte dienen zur Gewährleistung eines angemessenen Schutzes vor schädlichen Störungen bei Betrieb des Geräts in einer gewerblichen Umgebung. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese abstrahlen. Es kann, wenn es nicht gemäß der Bedienungsanleitung installiert wird, schädliche Störungen im Funkverkehr erzeugen. Der Betrieb dieses Geräts in einem Wohngebiet verursacht vermutlich Störungen, die der Benutzer auf eigene Kosten korrigieren muss.

Einhaltung der Vorschriften der angeschlossenen Geräte

Alle Geräte, die an das Monitor UV-900 angeschlossen sind, müssen die Sicherheitsanforderungen von EN/IEC 61010-1 oder relevante harmonisierte Normen erfüllen. Innerhalb der EU müssen angeschlossene Geräte das CE-Kennzeichen aufweisen.

Umweltkonformität

Das Produkt erfüllt die folgenden Umweltanforderungen.

Anforderung	Titel
2011/65/EU	Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe (RoHS-Richtlinie)
2012/19/EU	Richtlinie über die Abfallentsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten (WEEE)
ACPEIP	Verwaltung zur Kontrolle von durch Elektronikgeräten verursachte Umweltverschmutzungen, chinesische Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe (RoHS-Richtlinie)
EG-Verordnung Nr. 1907/2006	Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH)

1.4 Benutzerdokumentation

Zusätzlich zu dieser *Betriebsanleitung* enthält das mit Monitor UV-900 gelieferte Dokumentationspaket auch die Produktdokumentationsmappen mit detaillierten Spezifikationen und Dokumenten zum Thema Rückverfolgbarkeit.

Die nachfolgenden Dokumente des Dokumentationspakets sind in Bezug auf die technischen Aspekte des Monitor UV-900-Systems am wichtigsten:

Systemspezifische Dokumentation

Benutzerdokumentation	Inhalt
Monitor UV-900 Bedienungsanleitung	Systembeschreibung. Anweisungen für Benutzer, Erstellung von Methoden, Betrieb, Instandhaltung und Fehlersuche.

Benutzerdokumentation	Inhalt
Monitor UV-900 Bedienungsanleitung	Detaillierte Systembeschreibung. Umfassende Benutzeranleitungen, Methodenerstellung, Betrieb, fortgeschrittene Wartung und Fehlerbehebung.
EU-Konformitätserklärung für Monitor UV-900	Dokument, in dem der Hersteller versichert, dass das Produkt die grundlegenden Anforderungen der geltenden Richtlinien erfüllt und konform ist.

2 Sicherheitsanweisungen

Zu diesem Kapitel

Dieses Kapitel beschreibt die Einhaltung von Sicherheitsvorschriften, Sicherheitsschilder, allgemeine Sicherheitsmaßnahmen, Notfallverfahren, Stromausfall und Recycling der Monitor UV-900-Systeme.

In diesem Kapitel

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

Abschnitt	Siehe Seite
2.1 Sicherheitsvorkehrungen	12
2.2 Schilder	18
2.3 Vorgehensweise in Notfällen	20
2.4 Informationen zum Recycling	20

2.1 Sicherheitsvorkehrungen

Einführung

Der Monitor UV-900 wird von Netzstrom gespeist und arbeitet mit unter Druck stehenden Flüssigkeiten, die gefährlich sein können. Vor Installation, Bedienung oder Wartung des Monitors müssen Sie sich der in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Gefahren bewusst sein. Befolgen Sie die Anweisungen zur Vermeidung von Verletzungen oder einer Beschädigung des Geräts. Die Sicherheitsvorkehrungen in diesem Abschnitt werden in die folgenden Kategorien unterteilt:

- Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen
- Verwendung von brennbaren Flüssigkeiten
- Personenschutz
- Einbau und Verstellen des Geräts
- Systembedienung

- Wartung

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen

Bei Verwendung dieses Monitor UV-900-Geräts stets diese allgemeinen Vorsichtsmaßnahmen befolgen, um Verletzungen zu vermeiden.

ACHTUNG

Das Monitor UV-900 nur auf die im Handbuch Monitor UV-900 beschriebene Weise bedienen.

ACHTUNG

Die Bedienung und Wartung des Monitor UV-900-Geräts darf nur von entsprechend geschultem Personal durchgeführt werden.

ACHTUNG

Kein Zubehör verwenden, das nicht von GE Healthcare geliefert oder empfohlen wurde.

ACHTUNG

Das Monitor UV-900 keinesfalls verwenden, wenn es nicht ordnungsgemäß funktioniert bzw. beschädigt wurde, zum Beispiel:

- Beschädigung des Netzkabels oder Steckers
- Beschädigung durch Fallenlassen des Geräts
- Beschädigung durch Flüssigkeiten

Verwendung von brennbaren Flüssigkeiten

Bei Verwendung von brennbaren Flüssigkeiten mit dem Monitor UV-900 diese Vorsichtsmaßnahmen befolgen, um ein Brand- oder Explosionsrisiko auszuschließen.

ACHTUNG

Feuergefahr. Vor Start des Systems sicherstellen, dass keine Undichtigkeiten vorliegen.

ACHTUNG

Bei Verwendung von brennbaren oder giftigen Substanzen muss eine Abzugshaube oder ein ähnliches Ventilationssystem vorhanden sein.

Personenschutz

ACHTUNG

Stets angemessene persönliche Schutzausrüstung während des Betriebs und der Wartung des Monitor UV-900-Systems verwenden.

ACHTUNG

Bei Verwendung von gefährlichen chemischen und biologischen Substanzen alle angemessenen Schutzmaßnahmen einhalten, wie beispielsweise das Tragen einer Schutzbrille und von Handschuhen, die resistent gegen die verwendeten Substanzen sind. Lokale und/oder nationale Vorschriften für den sicheren Betrieb und die Wartung des Monitor UV-900 befolgen.

ACHTUNG

Verbreitung biologischer Substanzen. Der Bediener muss alle notwendigen Maßnahmen treffen, um die Verbreitung von gefährlichen biologischen Substanzen im Bereich des Geräts zu vermeiden. Die Anlage sollte die nationalen Richtlinien für biologische Sicherheit erfüllen.

Einbau und Verstellen des Geräts

ACHTUNG

Versorgungsspannung. Vor Anschließen des Netzkabels sicherstellen, dass die Versorgungsspannung an der Wandsteckdose der Kennzeichnung am Gerät entspricht.

ACHTUNG

Das Monitor UV-900 muss stets an eine geerdete Steckdose angeschlossen werden.

ACHTUNG

Netzkabel. Nur Netzkabel mit zugelassenen Steckern verwenden, die von GE Healthcare geliefert oder zugelassen wurden.

ACHTUNG

Zugang zu Netzschalter und Netzkabel mit Stecker. Zugang zu Netzschalter und Netzkabel nicht versperren. Der Netzschalter muss stets gut zugänglich sein. Das Netzkabel mit Stecker muss stets schnell herausgezogen werden können.

VORSICHT

Sicherstellen, dass das System auf einer stabilen flachen Arbeitsplatte mit ausreichend Raum zur Belüftung aufgestellt wird.

ACHTUNG

Das Monitor UV-900 verwendet hochintensives ultraviolettes Licht. Die Glasfaserkabel nicht bei eingeschalteter Lampe trennen.

Systembedienung

ACHTUNG

Wenn Flüssigkeiten auf das Gerät verschüttet werden, muss sofort die Stromversorgung abgeklemmt werden. Vor dem Wiederanschließen der Stromversorgung muss das Gerät innen und außen vollständig trocken sein.

ACHTUNG

Gefährliche biologische Substanzen während eines Laufs. Bei Verwendung von gefährlichen biologischen Substanzen ***System CIP*** und ***Column CIP*** ausführen, um sämtliche Systemschläuche mit bakteriostatischer Lösung zu spülen (z.B. NaOH), gefolgt von einem neutralen Puffer und destilliertem Wasser, bevor Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten durchgeführt werden.

ACHTUNG

Gefährliche Chemikalien während eines Laufs. Bei Verwendung von gefährlichen Chemikalien ***System CIP*** und ***Column CIP*** ausführen, um sämtliche Systemschläuche mit destilliertem Wasser zu spülen, bevor Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten durchgeführt werden.

Wartung

ACHTUNG

Stromschlaggefahr! Alle Reparaturen müssen von Servicepersonal durchgeführt werden, das von GE Healthcare autorisiert wurde. Keine Abdeckungen öffnen oder Teile austauschen, es sei denn, dies wird ausdrücklich in der Benutzerdokumentation angegeben.

ACHTUNG

Bei Verwendung von gefährlichen Chemikalien sicherstellen, dass die gesamte Durchflusszelle vor Instandsetzung und Wartung gründlich mit bakteriostatischer Lösung (z. B. NaOH) und destilliertem Wasser gespült wurde.

ACHTUNG

Bei Verwendung von gefährlichen Chemikalien sicherstellen, dass das gesamte System gründlich mit bakteriostatischer Lösung (z. B. NaOH) und destilliertem Wasser gespült wurde, bevor Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten am System durchgeführt werden.

ACHTUNG

Für die Wartung oder Instandsetzung des Monitor UV-900-Systems dürfen nur Ersatz- und Zubehörteile verwendet werden, die von GE Healthcare zugelassen oder geliefert wurden.

ACHTUNG

NaOH ist ätzend und daher gesundheitsschädlich. Bei Verwendung von gefährlichen Chemikalien, Verschütten vermeiden und eine Schutzbrille und andere angemessene persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen.

ACHTUNG

Stets die Stromzufuhr unterbrechen, bevor Teile am Gerät im Rahmen der Wartung ersetzt werden.

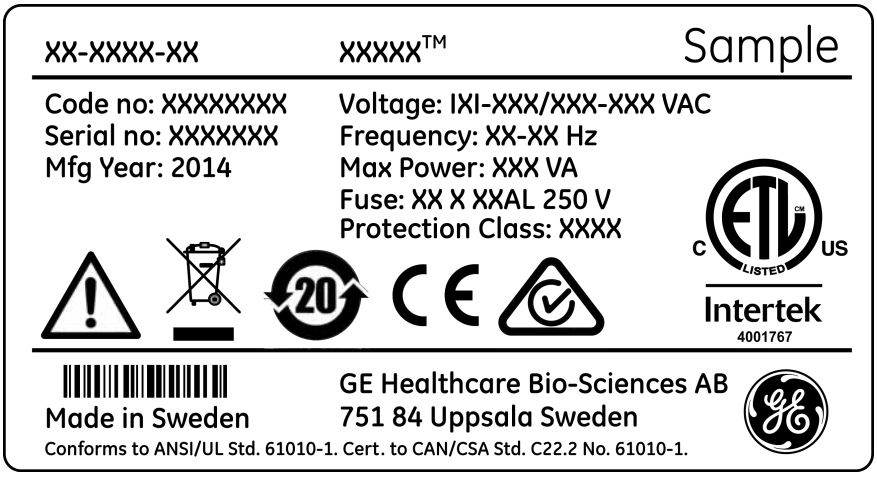
2.2 Schilder

Einführung

In diesem Abschnitt wird das Typenschild am Monitor UV-900 und seine Bedeutung beschrieben.

Typenschild

Die folgende Abbildung zeigt das Typenschild.



Anmerkung: *Die spezifischen Daten, die auf der folgenden Systemkennzeichnung gezeigt werden, sind nur ein Beispiel. Die tatsächlichen Daten sind für jedes einzelne System unterschiedlich und können von System zu System variieren.*

Die Daten auf dem Typenschild werden in der Tabelle erklärt:

Text auf dem Typenschild	Beschreibung
Code no:	GE Healthcare Chargenbezeichnung.

Text auf dem Typenschild	Beschreibung
Serial no:	GE Healthcare Serienbezeichnung.
Mfg Year:	Herstellungsjahr.
Voltage:	Spannung.
Frequency:	Frequenz der Versorgungsspannung.
Max power:	Max. Leistung.
Fuse:	Sicherung.
	ACHTUNG! Vor Verwendung des Systems die Benutzerdokumentation lesen. Keine Abdeckungen öffnen oder Teile austauschen, es sei denn, dies wird ausdrücklich in der Benutzerdokumentation angegeben.
	Dieses Symbol kennzeichnet Elektro- und Elektronikaltgeräte, die nicht mit dem unsortierten Haus- oder Sperrmüll entsorgt werden dürfen, sondern getrennt zu sammeln sind. Nehmen Sie Kontakt mit einem autorisierten Vertreter des Herstellers auf, um Informationen hinsichtlich der Entsorgung des Geräts zu erhalten.
	Dieses Symbol zeigt an, dass das Produkt gefährliche Materialien enthält, welche die Grenzen übersteigen, die in dem chinesischen Standard SJ/11363-2006 Anforderungen zu Konzentrationsbegrenzungen für bestimmte gefährliche Substanzen in elektronischen Geräten gefordert sind.
	Das System erfüllt geltende europäische Richtlinien.
	Das System erfüllt die Anforderungen an elektromagnetische Verträglichkeit in Australien und Neuseeland.

Text auf dem Typenschild	Beschreibung
	Dieses Symbol zeigt an, dass Monitor UV-900 von einem staatlich anerkannten Testlaboratorium (NTRL) zertifiziert wurde. Ein NRTL ist eine Einrichtung, welche von der US-amerikanischen Behörde für Unfallverhütung und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Occupational Safety and Health Administration, OSHA) anerkannt ist, da sie die gesetzlichen Vorschriften des Titels 29 der Bundesgesetzsammlung [Code of Federal Regulations, 29 CFR] Teil 1910.7) erfüllt.

2.3 Vorgehensweise in Notfällen

Einführung

Dieser Abschnitt beschreibt die Durchführung einer Notausschaltung des Monitor UV-900. Der Abschnitt beschreibt außerdem die Auswirkungen eines Stromausfalls.

Notausschaltung

In einer Notfallsituation folgende Schritte ausführen, um den Programmlauf anzuhalten:

Den Strom zum Gerät ausschalten, indem der **On/off**-Schalter auf der Rückseite in die **(O)** Position gedrückt wird. Gegebenenfalls das Netzkabel ziehen. Der Programmlauf wird sofort angehalten.

Stromausfall

Wenn der Strom ausfällt, wird der Programmlauf unverzüglich abgebrochen.

2.4 Informationen zum Recycling

Dekontamination

Das Monitor UV-900 muss vor der Entsorgung dekontaminiert werden, und bei der Verschrottung des Systems müssen alle geltenden Vorschriften befolgt werden.

Entsorgung, allgemeine Anweisungen

Wenn das Monitor UV-900-Gerät außer Betrieb gesetzt wird, müssen die unterschiedlichen Werkstoffe gemäß nationaler und örtlicher Umweltbestimmungen getrennt und recycelt werden.

Recycling gefährlicher Substanzen

Der Monitor UV-900 enthält gefährliche Substanzen. Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem GE Healthcare-Vertreter.

Entsorgung elektrischer Komponenten

Elektro- und Elektronik-Altgeräte dürfen nicht als unsortierter Stadtmüll entsorgt werden und sind getrennt zu sammeln. Bitte nehmen Sie Kontakt mit einem autorisierten Vertreter des Herstellers auf, um Informationen hinsichtlich der Entsorgung des Geräts zu erhalten.

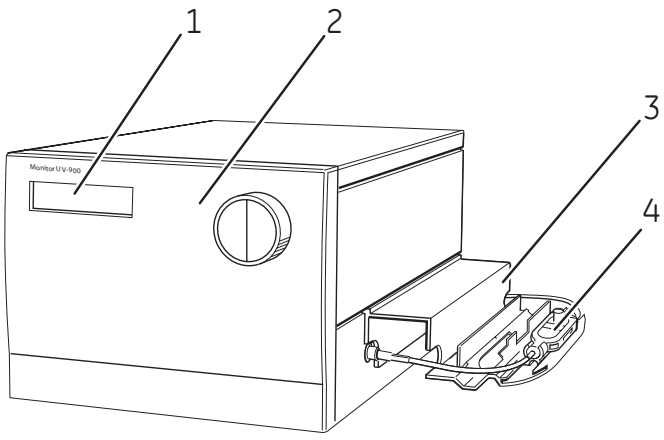
3 Systembeschreibung

Der Monitor UV-900 ist ein UV-Absorptionsmonitor für den Einsatz in der Flüssigchromatographie. Merkmale des Monitor UV-900:

- Variable Wellenlängeneinstellung für Detektion im Bereich 190 bis 700 nm.
- Bis zu 3 Wellenlängen können gleichzeitig überwacht werden.
- Zwei alternative Durchflusszellen mit einer Weglänge von 2 mm und 10 mm.
- Genaue und zuverlässige Überwachung über Selbsttest, Selbstkalibrierung und Faseroptik.

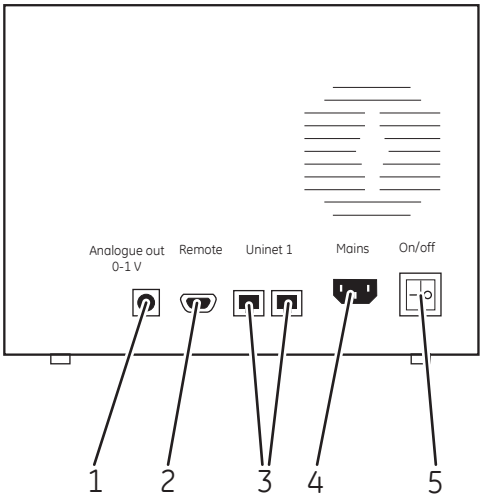
3.1 Abbildungen

Haupteinheit



Teil	Funktion
1	Display
2	Drehknopf zur Menüauswahl
3	Zellenhalter
4	Durchflusszelle

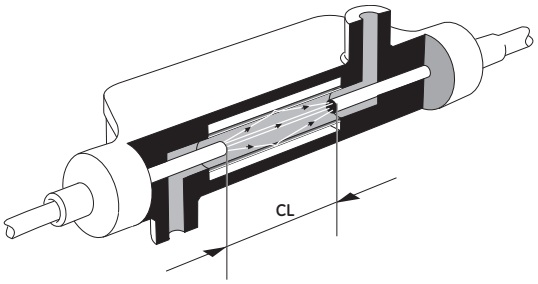
Haupteinheit - Rückseite



Teil	Funktion
1	**Analogue output 0-1 V**. Ausgang für das Aufzeichnungsgerät, 3 Kanäle 0 bis 1 V
2	**Remote**. Digitale Signaleingänge, Lampe ein/aus, Autozero, Ereignismarke
3	**Uninet 1**. Computer-Netzwerk
4	**Mains** Netzeingang. Versorgungsspannung, geerdet.
5	**On/off** Netzschalter des Geräts

3.2 Durchflusszelle

Die optische Weglänge der Durchflusszelle beträgt 2 mm bzw. 10 mm. Die Durchflusszelle besteht aus Quarz, mit einem Titan-Gehäuse. In der folgenden Abbildung ist die optische Weglänge der Zelle hervorgehoben (CL).



Das Design der Durchflusszelle verhindert die Bildung ausgeprägter Grenzflächen zwischen den Eluentenkomponenten mit unterschiedlichen Brechungsindizes und eliminiert den damit verbundenen negativen Einfluss. Die Genauigkeit der Überwachung wird durch die Konstruktion der Durchflusszelle noch erhöht, da diese die Totalreflexion des Lichts sicherstellt. Dadurch wird eine hohe Lichtstärke zum Detektor sichergestellt. Durch die lange Weglänge in Kombination mit einem kleinen Zellenvolumen wird die Sensitivität erhöht.

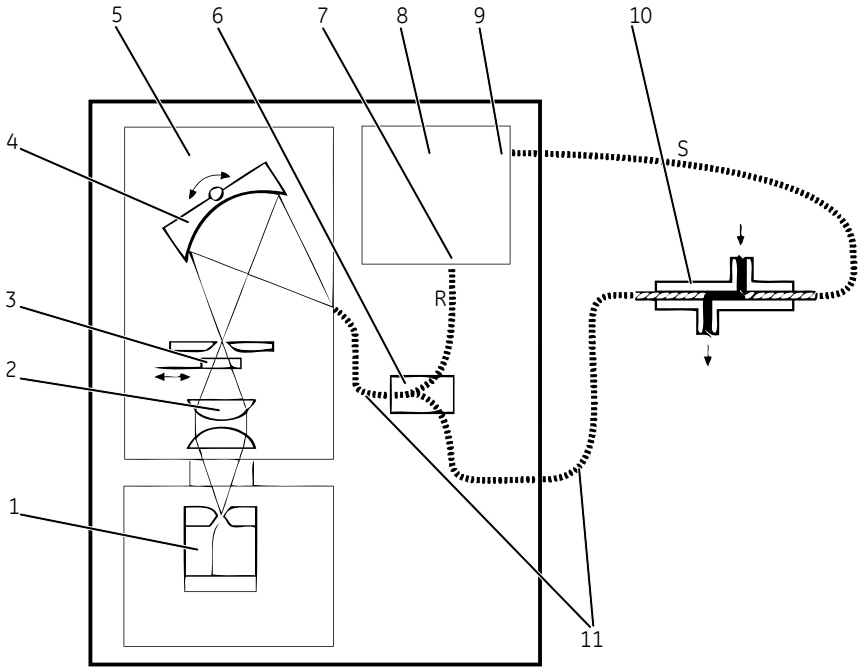
Optische Durchflusszelle

Die folgenden Durchflusszellen können ebenfalls mit dem Monitor UV-900 verwendet werden:

- UV-Zelle, 1/2/5 mm (ÄKTApilot™)
- 8-mm Industrielle Durchflusszelle (innerer Schlauchdurchmesser 8 mm)
- 1-Zoll Industrielle Durchflusszelle (innerer Schlauchdurchmesser 1 Zoll)

3.3 Monitor-Prinzip

Funktionsdiagramm des UV-Monitors



Teil	Funktion
1	Blitzlampe 100 Hz
2	Kondensator
3	Sperrfilter
4	Abberationskorrigiertes holographisches Gitter
5	Monochromator

Teil	Funktion
6	Strahlenteiler
7	Referenz
8	Detektoren und Elektronik
9	Signal
10	Durchflusszelle
11	Glasfaserkabel

Lichtquelle und Monochromator

Eine Xenon-Blitzlampe gewährleistet ein hochintensives, kontinuierliches Spektrum über den Bereich von 160-2000 nm. Das Licht tritt in einen Monochromator ein, der einen Kondensator, einen Sperrfilter, einen Eintrittsspalt sowie ein konkaves abberationskorrigiertes holographisches Gitter umfasst. Das monochromatische Licht vom Gitter wird zu einem Glasfaserkabel gelenkt. Das Gitter wird von einem Schrittmotor gedreht, was eine Wellenlängenauswahl zwischen 190-700 nm, in Schritten von 1 nm, ermöglicht. Bis zu 3 Wellenlängen können gleichzeitig überwacht werden.

Sperrfilter

Für Wellenlängen zwischen 360–700 nm wird ein Sperrfilter in den Lichtweg bewegt, um unerwünschtes Licht auszufiltern. Dies geschieht eine halbe Wellenlänge vom Spektrum zweiter Ordnung entfernt, vor dem Eintritt in den Monochromator.

Strahlenteiler

Das Licht vom Monochromator zur Durchflusszelle und von der Durchflusszelle zur Detektorelektronik wird durch Glasfaserkabel geführt. Die gesamte Lichtintensität wird auf den Durchflussweg fokussiert, was die Sensitivität des Monitors maximiert. Vor dem Eintritt in die Durchflusszelle wird das monochromatische Licht in einem Strahlenteiler gespalten, wobei 50 % des Lichts die Probe-Faser (S) und die Durchflusszelle passieren und die anderen 50 % durch die Referenz-Faser (R) geleitet werden. Zwei Fotodioden mit identischer Charakteristik überwachen die Intensität der Probe- und der Referenzstrahlen.

Detektionssystem

Durch die lange Weglänge und das kleine Volumen der Durchflusszelle werden sehr hohe Sensitivitäten und hohe Signal-Rausch-Verhältnisse sichergestellt. Das Detektionssystem ist ebenfalls sehr stabil und da sich die optische Einheit von der Lampe und der Elektronik entfernt befindet, werden durch Temperaturschwankungen verursachte(s) Rauschen und Drifts vermieden.

Kalibrierung

Bei der Kalibrierung erkennt das Gerät automatisch zwei Nachweislinien im Spektrum von Xenon. Die Wellenlängen dieser bekannten Linien werden zur Kalibrierung des Schrittmotors verwendet, der das Gitter dreht.

4 Installation

Zu diesem Kapitel

Dieses Kapitel liefert die erforderlichen Informationen, um es Benutzern und Servicepersonal zu ermöglichen, das Monitor UV-900 auszupacken, zu installieren, zu verstellen und zu transportieren.

Vorsichtsmaßnahmen

ACHTUNG

Vor der Durchführung der in diesem Kapitel beschriebenen Verfahren muss der gesamte Inhalt der entsprechenden Abschnitte in Kapitel Sicherheitsanweisungen gemäß der nachfolgenden Aufstellung gelesen und verstanden werden.

- Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen
- Personenschutz
- Installieren und Verstellen
- Stromversorgung

In diesem Kapitel

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

Abschnitt	Siehe Seite
4.1 Auspacken	29
4.2 Anforderungen an den Standort	29
4.3 Transport	29
4.4 Zusammenbau	29
4.5 Anschließen der elektrischen Kabel	35

4.1 Auspacken

Das Gerät auspacken und die Teile mit der beiliegenden Packliste vergleichen. Das Gerät vor Zusammenbau und Aufbau auf Beschädigung untersuchen. In der Transportkiste befinden sich keine losen Teile. Alle Teile sind entweder am System montiert oder befinden sich im Zubehörkit-Karton. Wenn irgendwelche Beschädigungen gefunden werden, Schäden dokumentieren und den örtlichen GE Healthcare-Vertreter verständigen.

Es wird empfohlen, alle Verpackungsmaterialien aufzubewahren, falls das Gerät voraussichtlich weitertransportiert wird.

4.2 Anforderungen an den Standort

Parameter	Anforderung
Einsatzort:	Einsatz in Gebäuden
Höhe über dem Meeresspiegel	Maximal 2.000 m
Strom	100/240 V Wechselstrom ±10 %, 50/60 Hz
Transiente Überspannung	Überspannungskategorie II
Umgebungstemperatur	4°C bis 40°C
Platzierung	Stabiler Labortisch oder in Verbindung mit ÄKTAexplorer oder ÄKTApurifier.
Feuchtigkeit	20 % bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)
Emissionsgrad	2

Das Gerät sollte an einem Ort mit geringen Temperaturschwankungen, abseits von Wärmequellen, Zugluft und direkter Sonneneinstrahlung aufgestellt werden.

Um eine ordnungsgemäße Belüftung sicherzustellen, ist hinter und vor dem Gerät ein Freiraum von mindestens 0,1 m erforderlich. Keinerlei weiche Materialien unter dem Gerät verwenden, um sicherzustellen, dass die Belüftungsöffnung an der Vorderseite nicht blockiert wird.

Das Gerät nicht in einer korrosiven Atmosphäre bzw. in einer Atmosphäre verwenden, in der sich Ablagerungen auf den optischen Oberflächen bilden können.

4.3 Transport

Vor Verstellen des Geräts: Alle angeschlossenen Kabel und Schläuche entfernen.

4.4 Zusammenbau

Die folgenden Teile müssen vor Verwendung zum Monitor UV-900 hinzugefügt werden:

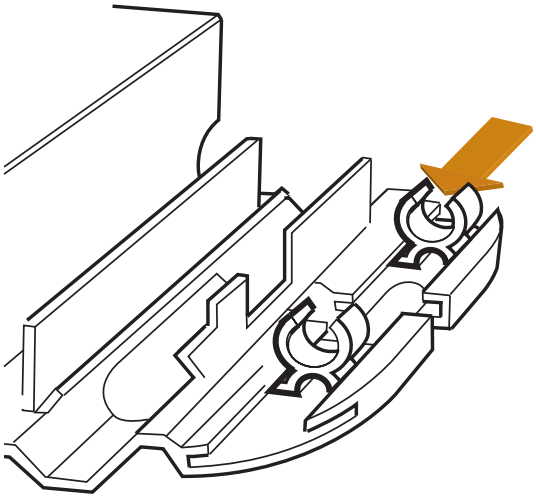
- Durchflusszelle
- Glasfaserkabel
- Schlauch

Befestigen der 2-mm- und 10-mm-UV-Durchflusszellen

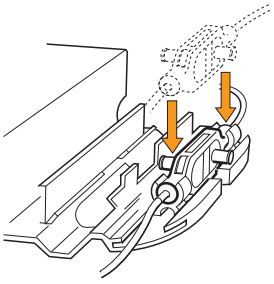
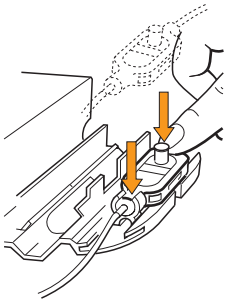
HINWEIS

Um eine Beschädigung der Glasfaserkabel zu vermeiden, nur auf den Zellenkörper drücken, niemals auf die Glasfaserkabel.

Schritt	Maßnahme
1	Entpacken der Durchflusszelle. Die roten Schutzkappen am Ein- oder Auslass und die schwarzen Schutzkappen auf den Steckverbindern der Glasfaserkabel nicht entfernen.
2	Bei Verwendung einer 2-mm-Durchflusszelle die hintere weiße Klemme an dem Zellenhalter in die innere Position schieben und bei Verwendung einer 10-mm-Durchflusszelle die hintere weiße Klemme in die äußere Position schieben.



Schritt	Maßnahme
3	Die Durchflusszelle in die Öffnung zwischen den weißen Klemmen platzieren. Um den Zugang zu den Schlauchanschlüssen zu verbessern, kann die Zelle so positioniert werden, dass der Text und die Seriennummer nach oben oder zur Seite zeigen. Zum Befestigen die Durchflusszelle in die Klemmen drücken.

Wenn ...	dann...
Positionierung der Durchflusszelle so, dass die Seriennummer nach oben zeigt.	
Positionierung der Durchflusszelle so, dass die Seriennummer zur Seite zeigt.	

Anschließen der Glasfaserkabel

ACHTUNG

Das Monitor UV-900 verwendet hochintensives ultraviolettes Licht. Die Glasfaserkabel nicht bei eingeschalteter Lampe trennen.

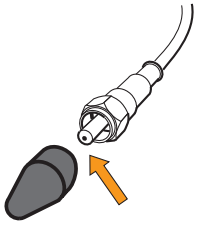
HINWEIS

Die Spitze der Glasfaserkabel nicht mit den Fingern berühren, da dies zu einer schlechten Monitorleistung führt. Wird die Spitze des Glasfaserkabels aus Versehen berührt, kann sie mit auf Linsenpapier aufgebrachtem 30 %igem Isopropanol abgewischt werden.

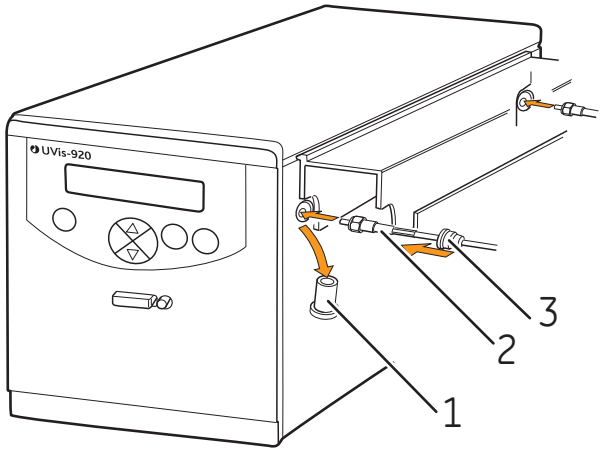
HINWEIS

Die Glasfaserkabel beim Festziehen nicht verdrehen.

Schritt	Maßnahme
1	Die beiden schwarzen Schutzkappen von den Steckverbindern der Glasfaserkabel entfernen.

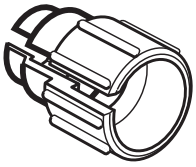


Schritt	Maßnahme
2	Die beiden Gummischutzkappen an den Steckbuchsen für die Glasfaserkabel auf der rechten Gehäuseseite entfernen.



Teil	Funktion
1	Schutzkappe
2	Schwarzer Schrumpfschlauch
3	Gummimanschette

3	Die beiden Glasfaserkabel am Gehäuse anschließen, indem sie vorsichtig in die Buchsen eingeführt werden und die Muttern mithilfe des mitgelieferten Faserablöswerkzeugs fingerfest angezogen werden. Nicht zu stark anziehen.



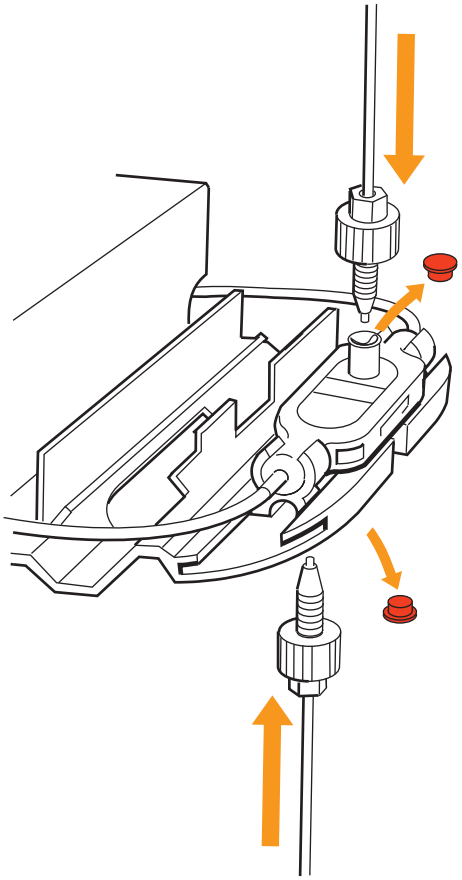
Anmerkung:

Das Ende des Glasfaserkabels mit dem schwarzen Schrumpfschlauch wird an den seitlich am Monitor angebrachten hinteren Steckverbinder angeschlossen.

Schritt	Maßnahme
4	Die Gummimanschetten auf den beiden Glasfaserkabeln auf die Steckverbinder schieben. Sicherstellen, dass die Manschetten dicht an das Gehäuse gedrückt sind, damit kein Staub, keine Flüssigkeit und kein Licht in den Anschluss eindringen kann.

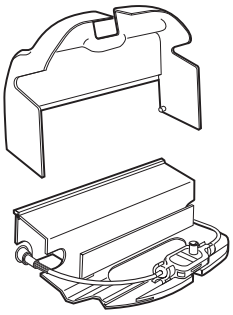
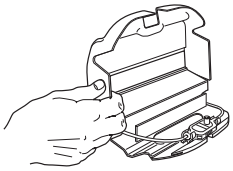
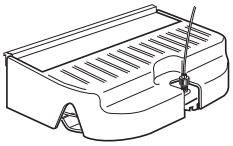
Anschließen des Schlauchs

Schritt	Maßnahme
1	Die beiden roten Schutzkappen vom Ein- und Auslass der Flusszelle entfernen. Der Einlass befindet sich oben auf der Durchflusszelle auf der gleichen Seite wie die Seriennummer.



2	1/16-Zoll-Schlauch fingerfest anschließen.

Befestigen der Zellenhalterabdeckung

Schritt	Maßnahme	Abbildung
1	Die Zellenhalterabdeckung wird auf den Zellenhalter gesteckt.	
2	Die zwei kleinen Nocken auf der Abdeckung werden in den seitlich am Zellenhalter befindlichen Löchern fixiert.	
3	Die Abdeckung wird dann über die Zellenhalterung abgelassen.	

4.5 Anschließen der elektrischen Kabel

HINWEIS

Die Stromzufuhr zum Monitor UV-900 muss vor dem Anschließen des Geräts an Zellen oder externe Ausrüstungen unterbrochen werden.

Anschließen an das Aufzeichnungsgerät (falls vorhanden)

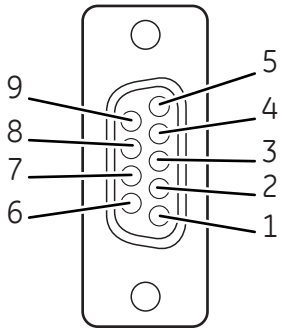
Schritt	Maßnahme
1	Das Aufzeichnungsgerät mithilfe des mitgelieferten Kabels an die **Analogue out** Buchse anschließen. Die Wellenlängensignale stehen jeweils an getrennten Kanälen zur Verfügung. Hierzu werden folgende Drähte verwendet: λ1 Draht 1 + Draht 2 - λ2 Draht 3 + Draht 4 - λ3 Draht 5 + Draht 6 - ***Anmerkung:*** *Das Signalkabel wird mit auf jedem Draht angebrachten Schutzkappen geliefert. Bei nicht verwendeten Anschlüssen die Schutzkappen nicht entfernen, da ein Kurzschluss die Messungen stören kann.*
2	Den Geräteausgang des Rekorders auf 0 bis 1 V, Skalenvollausschlag, 0 V Abweichung einstellen.

Anschließen an Zusatzgeräte (falls vorhanden)

HINWEIS

Computer, die zusammen mit dem Gerät verwendet werden, müssen die Norm IEC60950 erfüllen und gemäß den Herstelleranweisungen installiert werden.

Jegliche Zusatzgeräte an die **Remote** Buchse, 9-polig D–Sub female (nur 5 V TTL Signale) anschließen.



Stift	Signal	Funktion [1]
1	Remote Ein/Aus	Aktiv = Lampe Ein, inaktiv = Lampe Aus
2	Autozero	Von aktiv zu inaktiv > 100 ms = Autozero
3	Ereignismarke	Von inaktiv zu aktiv > 100 ms = Ereignismarke
4	-	
5	0 V	Gemeinsame Masse für alle Signale
6-9	-	

1 Aktiver Status = geringe Spannung oder geschlossene Klemme an Pin 5 (0 V)

Anschließen an eine Kommunikationsverbindung

Bei Verwendung als Stand-Alone-Modul wird der Monitor über das Bedienelement an der Gerätevorderseite gesteuert. Der Monitor kann außerdem in Verbindung mit einem ÄKTAexplorer- oder ÄKTApurifier-System eingesetzt und unter Verwendung von UniNet-Kabeln von einem PC mit UNICORN™-Version 3.21 oder höher gesteuert werden.

Zwei UniNet-Kabel an die UniNet-1-Anschlüsse anschließen. Das Gerät kann an einer beliebigen Stelle zwischen PC und Endstecker in Serie dazugeschaltet werden. Mit der UniNet-1-Verbindung werden der PC mit Pumpe P-905, der Monitor pH/C-900 und der Monitor UV-900 in Serie geschaltet. Der Endstecker wird an das letzte Instrument der Kette angeschlossen.

Anschließen an die Versorgungsspannung

Schritt	Maßnahme
1	Sicherstellen, dass der **On/off**-Schalter auf OFF **(O)** steht.
2	Das Gerät über ein Netzkabel mit einer geerdeten Steckdose verbinden. Das Gerät wird standardmäßig sowohl mit europäischen als auch mit US-spezifischen Netzkabeln geliefert. Es können jegliche Spannungswerte von 100 bis 240 VAC, 50 bis 60 Hz, verwendet werden.

5 Betrieb

Zu diesem Kapitel

Dieses Kapitel liefert die Informationen, die für den sicheren Betrieb des Monitor UV-900 unumgänglich sind.

Vorsichtsmaßnahmen

ACHTUNG

Vor der Durchführung der in diesem Kapitel beschriebenen Verfahren muss der gesamte Inhalt der entsprechenden Abschnitte in Kapitel Sicherheitsanweisungen gemäß der nachfolgenden Aufstellung gelesen und verstanden werden.

- Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen
- Personenschutz
- Systembedienung

In diesem Kapitel

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

Abschnitt	Siehe Seite
5.1 Starten des Geräts	40
5.2 Ablesen der Absorptionswerte	40
5.3 Menüauswahl und Einstellungen	41
5.4 Auswechseln der Durchflusszelle	48
5.5 Kalibrierung der UV-Zelle	49
5.6 Neustart nach einem Stromausfall	52

5.1 Starten des Geräts

Schritt	Maßnahme	Display
1	Den **On/off**-Schalter an der Rückseite einschalten. Das Gerät führt einen Selbsttest durch und beginnt danach mit der Kalibrierung.	Selftest Please wait... Calibrating Please wait...
2	Nach etwa 1 Minute wird im Display das Betriebs-Hauptmenü angezeigt und das Gerät ist einsatzbereit. Alle Parameter wurden werksseitig auf Standardwerte eingestellt.	λ1(215) 1.12345 AU λ1(254) 0.02345 AU

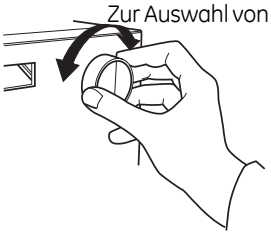
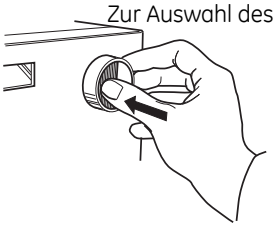
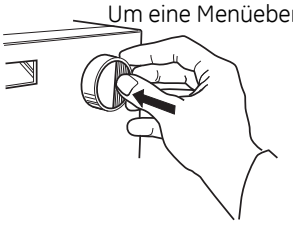
5.2 Ablesen der Absorptionswerte

Menü	Beschreibung
λ1(215) 1.12345 AU λ2(254) 0.02345 AU	Das Betriebs-Hauptmenü zeigt die Absorptionswerte fünfstellig an, für bis zu 3 aktive Wellenlängen. Durch wiederholtes Drücken auf **ESC** gelangt man von allen Menüs aus immer in das Betriebs-Hauptmenü zurück.
λ3(280) 1.12345 AU	Dreht man den **dial** im Uhrzeigersinn, erscheint das Display für die dritte Wellenlänge.
215nm 254nm 280nm 1.123 0.023 0.123	Alternativ können auch alle 3 Wellenlängen in einem einzigen Display angezeigt werden, die dann aber auf 3 Dezimalen begrenzt sind. Hierzu dreht man den **dial** im Uhrzeigersinn.

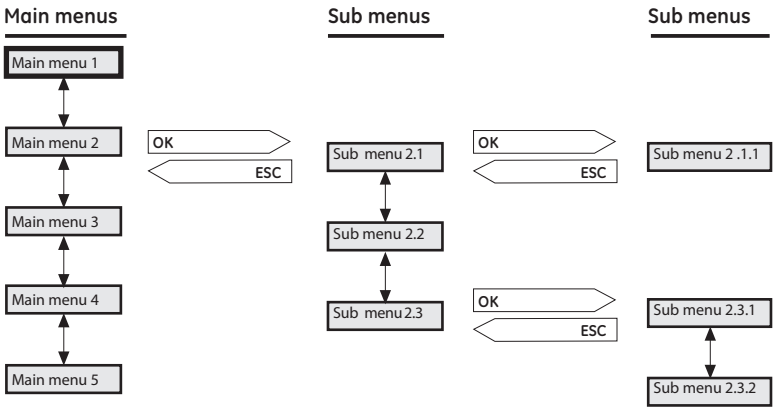
5.3 Menüauswahl und Einstellungen

Auswählen von Menüs

Ein spezifisches Menü wird durch Drehen des **dial** Reglers vorne am Bedienfeld im oder gegen den Uhrzeigersinn ausgewählt. Ist das gewünschte Menü sichtbar, wird das Menü bzw. die Auswahl durch Drücken auf die Schaltfläche **OK** angenommen.

Maßnahme	
Zur Auswahl von Menüs den **Regler** im oder gegen den Uhrzeigersinn drehen.	
Zur Auswahl des Untermenüs auf die Schaltfläche **OK** drücken.	
Um eine Menüebene zurück zu gehen, die **ESC**-Taste drücken.	

Wenn ein Menü Unterebenen hat, wird das Untermenü durch Drücken von **OK** angezeigt. Durch Drücken auf **ESC** wird die höhere Menüebene wieder aufgerufen.

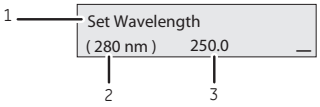


Zurück zum Hauptmenü

Durch wiederholtes Drücken auf **ESC** gelangt man immer in das ***Main menu 2*** zurück, das Betriebs-Hauptmenü. **ESC** noch einmal drücken, um zurück zum ***Main menu 1***, dem Moduswechselmenü, zu gehen.

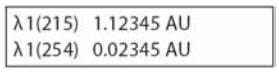
Wert auswählen

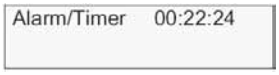
Ein Cursor unter einem Text- oder numerischen Wert zeigt, was durch den **dial** geändert wird. Um den Wert zu erhöhen, den Regler im Uhrzeigersinn drehen. Um den Wert zu verringern, den Regler gegen den Uhrzeigersinn drehen. Der Wert kann durch Drehen des Reglers um mehrere Klicks gegen den Uhrzeigersinn zurückgesetzt werden. Der sich verändernde Parameter (1) wird oben links im Display angezeigt, der aktuelle Wert (2) erscheint unterhalb des Parameters und der neu festgelegte Wert (3) erscheint unten rechts im Display.



Um das Eingeben großer Werte zu vereinfachen, bewegt sich der Cursor beim Einstellen von Zahlenwerten bis zur angrenzenden Ziffer, wenn der Drehknopf schnell in einer Richtung gedreht wird. Wenn der Regler nicht gedreht wird, schreitet der Cursor alle zwei Sekunden um eine Dezimalstelle nach rechts zurück. Durch Drücken der Schaltfläche **OK** wird der angezeigte Text oder Zahlenwert übernommen. Zum Abbrechen die Schaltfläche **ESC** drücken.

Übersicht über Hauptmenü

Menü	Beschreibung
	Betriebsmodus-Menü (***Main menu 1***). Durch wiederholtes Drücken auf die Schaltfläche ESC gelangt man von allen Positionen aus immer in das Betriebsmodus-Menü zurück.
	Betriebs-Hauptmenü (***Main menu 2***). Wellenlängen-Display. Zeigt die ersten beiden Wellenlängen, und falls sich das Gerät im ***Run***-Modus befindet, die dazugehörige Absorption.
	Autozero des Geräts.
	Generiert eine Ereignismarke.
	Einstellen der Wellenlängen für die Messungen.
	Einstellen des Ausgangs des Aufzeichnungsgeräts.
	Rauschfilterung.

Menü	Beschreibung
	Interne Betriebstemperaturen prüfen. Siehe *Monitor UV-900 Bedienungsanleitung*.
	Spracheinstellung, Nummer der Einheit usw. Siehe *Monitor UV-900 Bedienungsanleitung*.
	Verschiedene Timeroptionen einstellen. Siehe *Monitor UV-900 Bedienungsanleitung*..

Für eine Gesamtübersicht über das Menü siehe *Abschnitt 8.3 Menü-Übersicht, auf Seite 70*

Einstellen Lampe ein/aus

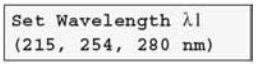
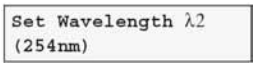
Die Lampe sollte ausgeschaltet werden, wenn das System nicht benutzt wird, um ihre Lebensdauer zu verlängern. Die Lampe wird beim Start eines Programmlaufs eingeschaltet. Es ist keine Aufwärmzeit erforderlich.

Schritt	Maßnahme	Display
1	***Mode changing menu*** wählen.	
2	Durch Drücken von **OK** die Lampe ein- (***Run***) oder ausschalten (***End***). Es wird der aktuelle Status oben links auf dem Display angezeigt.	

Einstellen der Wellenlänge

Das Gerät kann bis zu 3 Wellenlängen gleichzeitig messen und Änderungen der Wellenlänge können jederzeit vorgenommen werden.

Schritt	Maßnahme	Display
1	Hauptmenü ***Set Wavelength*** wählen.	

Schritt	Maßnahme	Display
2	**OK** drücken.	
3	Untermenü ***Set Wavelength λ1*** auswählen.	
4	**OK** drücken.	
5	Wert einstellen.	
6	**OK** drücken.	
7	Jetzt wird die nächste Wellenlänge ***λ2*** angezeigt. Den Wert einstellen bzw. die Wellenlänge abschalten, indem der **dial** gegen den Uhrzeigersinn gedreht wird, bis der Wert 190 nm durchläuft. Soll nur eine Wellenlänge verwendet werden, können ***λ2*** und ***λ3*** auf off gestellt werden. Folgende Schaltfläche drücken: **OK**. Die erste Wellenlänge ***λ1*** kann niemals auf off gestellt werden.	
8	Schritt 4 im Menü ***Set Wavelength λ3*** wiederholen.	
9	Durch Drücken von **ESC** gelangt man in das Betriebs-Hauptmenü zurück.	

Autozero

Wird die Schaltfläche OK gedrückt, setzt die Autozero-Funktion die erkannte Absorption auf Null. Alle drei Wellenlängen werden auf Null gesetzt. Nach Änderungen der Wellenlängen in einem Verfahren und vor dem Einspritzen der Probe muss Autozero durchgeführt werden.

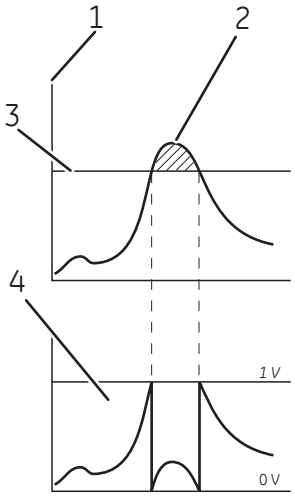
Schritt	Maßnahme	Display
1	Hauptmenü ***Autozero*** wählen.	
2	Folgende Schaltfläche drücken: **OK**. Jetzt wird das normale Absorptionswert-Display angezeigt.	

Den analogen Ausgang auf einen externen Bandschreiber einstellen

Die Spannung am Geräteausgang zum externen Bandschreiber ist immer 0 bis 1 V. Allerdings kann der Absorptionswert für die Abweichung am Skalenvollausschlag (AUFS) und das Absorptionsniveau bei Null auf dem Bandschreiber eingestellt werden.

Schritt	Maßnahme	Display
1	Das Menü ***Analog Out*** wählen und **OK** drücken.	Analog Out (2.000AUFS, 10%)
2	Das Menü ***Set Range*** wählen und **OK** drücken. Der Bereich entspricht dem gesamten Absorptionsbereich für den Bandschreiber (1 V).	Set Range (2.000AUFS)
3	Die **arrow keys** verwenden, um den Absorptionsbereich für den Bandschreiberausgang in AUFS einzustellen; danach **OK** drücken. Es können nur feste Werte zwischen 5,0 AUFS und 0,01 AUFS eingestellt werden und der Wert ist für alle 3 Wellenlängen gleich.	Set Range (0.050AUFS) <0.050>
4	Das Menü ***Set Zero Level*** wählen und **OK** drücken. Dieser Wert legt die Lage des Absorptionsniveaus bei Null im Verhältnis zum Skalenvollausschlag des Aufzeichnungsgeräts fest.	Set Zero Level (10%)
5	Zum Einstellen des Werts die **arrow keys** verwenden und **OK** drücken.	

Das Gerät hat eine automatische Bereichsüberschreitungsfunktion. Falls das Monitorsignal den Skalenendwert auf dem Aufzeichnungsgerät erreicht, fällt das Signal sofort auf 0 V ab und gibt eine genaue Anzeige des Peaks ab dieser Position.



Teil	Funktion
1	Gemessenes Absorptionsniveau (Absorptionseinheiten)
2	Bereichsüberschreitung
3	Maximalbereich (Absorptionseinheiten)
4	Signal zum Aufzeichnungsgerät (V)

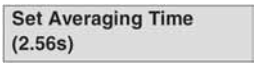
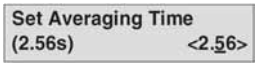
Ereignismarke

Ereignismarken können beispielsweise beim Einspritzen der Probe gesetzt werden und werden dann am Bandschreiber als Spikes angezeigt. Die Spikes entsprechen 10 % des Skalenvollausschlags des Bandschreibers. Dies enspricht 0,1 V.

Das Hauptmenü ***Event mark*** wählen und **OK** drücken, um eine Ereignismarke einzufügen.

Rauschfilterung

Zur Rauschfilterung im UV-Signal wird ein Moving-Average-Filter verwendet. Die Mittlungsdauer entspricht dem Zeitintervall, das für die Berechnung des gleitenden Durchschnitts des Absorptionssignals verwendet wird. Eine lange Mittlungsdauer ergibt eine effektive Rauschglättung, verzerrt aber auch die Peaks. Peaks, die schmaler als die Mindesthalbwertbreite des Peaks sind, sind ggf. verzerrt. Daher sollte die Mittlungsdauer so kurz wie möglich sein, siehe nachstehende Tabelle. Bei Lieferung ist die Mittlungsdauer auf 2,56 s eingestellt.

Schritt	Maßnahme	Display
1	Das Menü ***Set Averaging Time*** wählen und **OK** drücken.	
2	Den Wert mithilfe der Pfeiltasten einstellen. Feste Werte zwischen 5,12 und 0,08 Sekunden verwenden. Wird mehr als eine Wellenlänge überwacht, beträgt die empfohlene Mittlungsdauer mindestens 1,28 s.	

Mittlungsdauer (s)	Zeitkonstante (s) (ungefähr)	Mindest-Halbwertsbreite des Peaks (s)
5,12	2,0	32
2,56	1,0	16
1,28	0,5	8,0
0,64	0,2	3,2
0,32	0,1	1,6
0,16	0,05	0,8
0,08	0,03	0,5

Bei UNICORN wird die Mittlungsdauer über die Anweisung ***AveragingTime*** unter ***System Control:Manual:Alarm&Mon.*** eingestellt.

5.4 Auswechseln der Durchflusszelle

Die Durchflusszelle kann bei Bedarf ausgewechselt werden. Es kann beispielsweise ein Wechsel von 2 mm auf 10 mm erfolgen, wenn die Sensitivität der Messung aufgrund einer geringen eingespritzten Probenmenge verändert werden muss. Ein Wechsel von 10 mm auf 2 mm kann erfolgen, wenn aufgrund einer Ausgangssignalbegrenzung eine geringere Sensitivität gewünscht ist.

Siehe *Abschnitt 4.4 Zusammenbau, auf Seite 29*.

5.5 Kalibrierung der UV-Zelle

Die Weglänge in der UV-Durchflusszelle kann von der nominalen Länge (1, 2, 5 bzw. 10 mm) abweichen, was die Berechnung der Proteinkonzentration im Eluat beeinträchtigt. Um eine normierte Absorption zu erreichen, muss die Weglänge in der UV-Durchflusszelle kalibriert werden.

Es wird empfohlen, eine neue UV-Durchflusszelle vor deren Verwendung zu kalibrieren. Eine alte Durchflusszelle kann immer dann kalibriert werden, wenn eine Kalibrierung notwendig zu sein scheint.

Erforderliche Ausrüstung

Zur Durchführung der Kalibrierung sind Testlösungen, Spritzen und Zubehörteile für die gewünschte Zellenlänge erforderlich. Siehe *Kalibriersätze, auf Seite 71*

Löschen einer alten Kalibrierungseinstellung

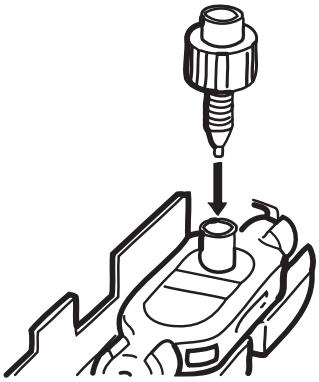
Display	Funktion
Please Check UV Cell! Press OK/Esc to cont.	Ist im Gerät bereits eine von der nominalen Länge abweichende kalibrierte Zellenlänge eingestellt, erscheint bei der Inbetriebnahme auf dem Display des UV-Monitors eine Warnmeldung.
Real UV Cell Length (?,??mm, SN??????	Zudem erscheint eine weitere Meldung, in der die kalibrierte Zellenlänge angezeigt wird. Das Display zeigt abwechselnd diese beiden Meldungen an. Nach ca. 45 Sekunden bzw. nach dem Drücken von **OK** kehrt die Anzeige automatisch zum Betriebs-Hauptmenü zurück.

Folgende Schritte ausführen, um einen alten Kalibrierungswert zu löschen:

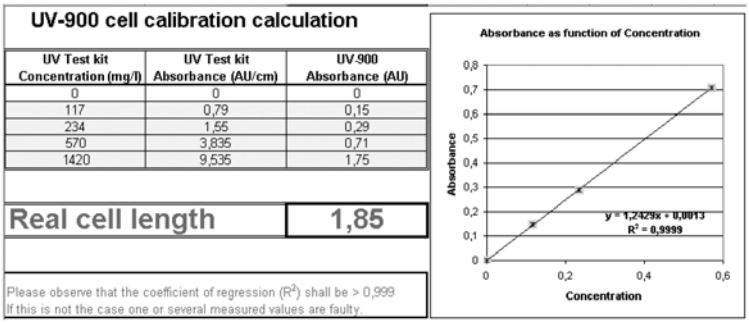
Schritt	Maßnahme	Display
1	Um einen alten Kalibrierungswert zu löschen, **Esc** drücken, während das Display abwechselnd die beiden Meldungen anzeigt. Es erscheint das Menü ***Set UV Cell Length***. Folgende Schaltfläche drücken: **OK**.	Set UV Cell Length (--,--mm, SN------)
2	Im Menü ***Set Calibr. Length*** die Zellenlänge auf 0 setzen. **OK** drücken.	Set Calibr. Length (--,--mm) --.--

Vorbereiten der Kalibrierung

Schritt	Maßnahme
1	Alle alten Kalibrierungswerte durch Einstellen der Zellenlänge auf 0 löschen (siehe oben).
2	Das UV-Testkit auspacken.
3	Sicherstellen, dass der Durchflussbegrenzer im Durchflussweg der UV-Durchflusszelle nachgeschaltet ist.
4	Die im Testkit enthaltene Schlauchverbindung Luer-Innengewinde/1/16" Außengewinde in den oberen Einlass der UV-Durchflusszelle einsetzen.



5	Die auf dem Computer befindliche Excel®-Datei zur Kalibrierung der Zelle des UV-900 öffnen.



UV-900 cell calibration calculation

UV Test kit Concentration (mg/l)	UV Test kit Absorbance (AU/cm)	UV-900 Absorbance (AU)
0	0	0
117	0,79	0,15
234	1,55	0,29
570	3,835	0,71
1420	9,535	1,75

Real cell length	1,85

Please observe that the coefficient of regression (R^2) shall be > 0,999
If this is not the case one or several measured values are faulty.

Schritt	Maßnahme
6	Die Fläschchen mit den Lösungen sind jeweils mit dem Konzentrationswert und dem Referenz-Absorptionswert gekennzeichnet. Die Konzentrationswerte der Lösungen in aufsteigender Reihenfolge in die Excel-Spalte ***UV Test kit Concentration (mg/l)*** eingeben. Die Absorptionswerte in aufsteigender Reihenfolge in die Excel-Spalte ***UV Test kit Absorbance (AU/cm)*** eingeben.

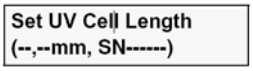
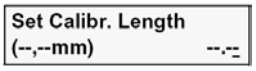
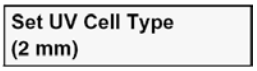
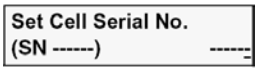
Durchführen der Absorptionsmessungen

Für jede der vier Testlösungen wird die Absorption gemessen und automatisch mit dem jeweiligen Referenzwert verglichen.

Schritt	Maßnahme
1	Die UV-Lampe einschalten; siehe *Einstellen Lampe ein/aus, auf Seite 44*.
2	Ein Hauptmenü auf der Monitoranzeige auswählen, das eine Wellenlänge von 254 nm zeigt.
3	Eine der mitgelieferten Spritzen mit 1,5 bis 2 ml der 0 AU/cm-Lösung füllen. Sicherstellen, dass sich keine Luft in der Spritze befindet!
4	Die Spritze in den Luer-Anschluss setzen und die Lösung injizieren. Die Spritze noch NICHT entfernen.
5	Warten, bis der ermittelte Absorptionswert stabil ist.
6	Einen ***Autozero***-Lauf durchführen. Siehe *Autozero, auf Seite 45*.
7	Die Spritze entfernen.
8	Die vier anderen Testlösungen, in aufsteigender Reihenfolge der Konzentration, injizieren. Für jede Lösung eine neue Spritze verwenden. ***Anmerkung:*** *In die UV-Durchflusszelle eingeschlossene Luft führt zu ungenauen Messungen. Um einen Lufteinschluss in der Zelle zu vermeiden, den Luer-Anschluss vorsichtig bis zum Rand mit Testlösung aus der nächstgelegenen Spritze füllen. Danach die Spritze in den Luer-Anschluss einsetzen.*
9	Nach jeder Injektion einen stabilen Absorptionswert abwarten und die gemessenen Werte in die Spalte ***UV -900 Absorbance (AU)*** der Excel-Datei zur Kalibrierung der Zelle des UV-900 eingeben.

Schritt	Maßnahme
10	Nachdem alle Absorptionswerte eingegeben worden sind, erscheint die tatsächliche Zellenlänge neben der Excel-Zelle mit der Bezeichnung ***Real cell length***. ***Anmerkung:*** *Der Regressionskoeffizient sollte größer als 0,999 sein. Ist dies nicht der Fall, gibt es einen oder mehrere falsche Messwerte.*

Eingeben der neuen tatsächlichen Länge

Schritt	Maßnahme	Display
1	Am UV-Monitor das Menü ***Set UV Cell Length*** wählen. Folgende Schaltfläche drücken: **OK**. Es erscheint das Menü ***Set Calibr. Length***. Folgende Schaltfläche drücken: **OK**.	
2	Den Wert für ***Real cell length*** (aus der Excel-Datei) eingeben und **OK** drücken.	
3	Es erscheint das Menü ***Set UV Cell Type***. Den Wert für den Zellentyp überprüfen. Ist der Wert korrekt, den **selection dia**l im Uhrzeigersinn drehen, um zum nächsten Menü zu wechseln. Wurde der Wert nicht geändert, **OK** drücken, um die Änderungen durchzuführen.	
4	Im Menü ***Set Cell Serial No.*** **OK** drücken.	
5	Die Seriennummer der Zelle eingeben (siehe die Kennzeichnung auf der Durchflusszelle). Folgende Schaltfläche drücken: **OK**.	

5.6 Neustart nach einem Stromausfall

Wird die Stromversorgung zum Gerät unterbrochen, führt das Gerät automatisch einen Neustart aus und zeigt das Betriebs-Hauptmenü an. Zwar bleiben alle eingestellten Werte im Gerät gespeichert, aber das Gerät startet mit ausgeschalteter Lampe.

6 Wartung

Zu diesem Kapitel

Dieses Kapitel enthält alle erforderlichen Informationen, um es Benutzern und dem Servicepersonal zu ermöglich, den Monitor UV-900 zu reinigen und zu warten. Das Gerät enthält keine internen Teile, die durch den Benutzer ausgewechselt werden können.

Vorsichtsmaßnahmen

ACHTUNG

Vor der Durchführung der in diesem Kapitel beschriebenen Verfahren muss der gesamte Inhalt der entsprechenden Abschnitte in Kapitel Sicherheitsanweisungen gemäß der nachfolgenden Aufstellung gelesen und verstanden werden.

- Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen
- Personenschutz
- Stromversorgung
- Wartung

In diesem Kapitel

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

Abschnitt	Siehe Seite
6.1 Reinigung vor geplanter Instandsetzung	54
6.2 Reinigen des Gerätegehäuses	55
6.3 Wartungsplan für den Benutzer	55
6.4 Cleaning-In-Place (CIP)	55
6.5 Überprüfen des Geräts	56
6.6 Reinigen der Durchflusszelle und der Steckverbinder für Glasfaserkabel	57
6.7 Lagerung	59

ACHTUNG

Für die Wartung oder Instandsetzung des Monitor UV-900-Systems dürfen nur Ersatz- und Zubehörteile verwendet werden, die von GE Healthcare zugelassen oder geliefert wurden.

6.1 Reinigung vor geplanter Instandsetzung

Reinigung vor geplanter Wartung/Instandsetzung

Zum Schutz und für die Sicherheit von Wartungspersonal müssen alle Geräte und Arbeitsbereiche sauber und frei von gefährlichen Schmutzstoffen sein, bevor ein Wartungstechniker Wartungsarbeiten beginnt.

Füllen Sie bitte die Checkliste auf dem Formular *Gesundheits- und Sicherheitserklärung bei Wartung vor Ort* oder dem Formular *Gesundheits- und Sicherheitserklärung für Produktrückgabe oder -wartung* aus, abhängig davon, welches Gerät vor Ort gewartet bzw. zur Wartung zurückgegeben wird.

Das benötigte Formular aus der *Abschnitt 8.2 Gesundheits- und Sicherheitserklärungsformular, auf Seite 68* kopieren oder aus der PDF-Datei auf der Benutzerdokumentations-CD drucken.

6.2 Reinigen des Gerätegehäuses

Schritt	Maßnahme
1	Das Gerätegehäuse in regelmäßigen Abständen mit einem feuchten Tuch abwischen. Keine verschütteten Flüssigkeiten auf dem Gerät trocknen lassen.
2	Die Oberfläche mit einem Tuch und mildem Reinigungsmittel reinigen.
3	Das System vor Inbetriebnahme vollständig trocknen lassen.

6.3 Wartungsplan für den Benutzer

Intervall	Maßnahme
Alle 3 Monate	Geräte überprüfen. Siehe *Abschnitt 6.5 Überprüfen des Geräts, auf Seite 56*.
Alle 6 Monate oder falls erforderlich öfter	Reinigen der Durchflusszelle und der Steckverbinder für Glasfaserkabel. Siehe *Abschnitt 6.6 Reinigen der Durchflusszelle und der Steckverbinder für Glasfaserkabel, auf Seite 57*.

6.4 Cleaning-In-Place (CIP)

ACHTUNG

Bei Verwendung von gefährlichen chemischen und biologischen Substanzen alle angemessenen Schutzmaßnahmen einhalten, wie beispielsweise das Tragen einer Schutzbrille und von Handschuhen, die resistent gegen die verwendeten Substanzen sind. Lokale und/oder nationale Vorschriften für den sicheren Betrieb und die Wartung des Monitor UV-900 befolgen.

ACHTUNG

Bei Verwendung von gefährlichen Chemikalien sicherstellen, dass die gesamte Durchflusszelle vor Instandsetzung und Wartung gründlich mit bakteriostatischer Lösung (z. B. NaOH) und destilliertem Wasser gespült wurde.

ACHTUNG

NaOH ist ätzend und daher gesundheitsschädlich. Bei Verwendung von gefährlichen Chemikalien, Verschütten vermeiden und eine Schutzbrille und andere angemessene persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen.

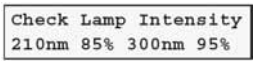
HINWEIS

Die Durchflusszellen dürfen nicht bei Druckwerten verwenden werden, die über dem angegebenen Druck liegen. Bei höherem Druck kann die Durchflusszelle zerbrechen.

Ein Reinigungs- oder Desinfektionsmittel durch die Durchflusszelle pumpen. Standardmäßig wird empfohlen mit 1 M NaOH bei 1 ml/min für 30 Minuten zu pumpen und dann mit Puffer ausspülen.

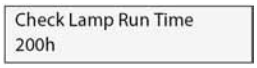
6.5 Überprüfen des Geräts

Leuchtstärke der Lampe

Schritt	Maßnahme	Display
1	Das Menü ***Check*** wählen und **OK** drücken.	
2	Das Menü ***Check Lamp Intensity*** wählen.	

Wenden Sie sich an GE Healthcare bezüglich eines Austauschs der Lampe oder eines Austauschs des internen Glasfaserkabels, falls die Leuchtstärke der Lampe weniger als 20 % beträgt.

Brenndauer der Lampe

Schritt	Maßnahme	Display
1	Das Menü ***Check*** wählen und **OK** drücken.	
2	Das Menü ***Check Lamp Run Time*** wählen.	

Aktivzeit

Die Aktivzeit entspricht der Betriebszeit des Schrittmotors des Monochromators.

Schritt	Maßnahme	Display
1	Das Menü ***Check*** wählen und **OK** drücken.	
2	Das Menü ***Check Flip Time*** wählen.	

Wenden Sie sich für eine Wartung an GE Healthcare, falls die Aktivzeit mehr als 2000 Stunden beträgt.

6.6 Reinigen der Durchflusszelle und der Steckverbinder für Glasfaserkabel

Zur Gewährleistung eines korrekten Betriebs des UV-Monitors sind eine saubere Durchflusszelle und saubere Steckverbinder der Glasfaserkabel wichtig.

ACHTUNG

Gefährliche Chemikalien oder biologische Substanzen. Bei Verwendung von gefährlichen Chemikalien oder biologischen Substanzen sicherstellen, dass das gesamte System gründlich mit bakteriostatischer Lösung (z. B. NaOH) und destilliertem Wasser gespült wurde, bevor Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten am System durchgeführt werden.

VORSICHT

Gefährliche Chemikalien oder biologische Substanzen in der UV-Durchflusszelle. Sicherstellen, dass die gesamte Durchflusszelle vor Instandsetzung und Wartung gründlich mit bakteriostatischer Lösung (z. B. NaOH) und destilliertem Wasser gespült wurde.

HINWEIS

Die UV-Durchflusszelle sauber halten. Keine Lösungen, die gelöste Salze, Proteine oder andere gelöste Substanzen enthalten, in der Durchflusszelle austrocknen lassen. Um eine Beschädigung der Durchflusszelle zu vermeiden, keine Partikel in die Durchflusszelle eindringen lassen.

Reinigen der Durchflusszelle

Schritt	Maßnahme
1	Eine Spritze am Einlass der Durchflusszelle anschließen und destilliertes Wasser in kleinen Mengen durch die Zelle spritzen. Dann die Spritze mit einer 10%igen oberflächenaktiven Reinigungslösung wie Decon™ 90, Deconex™ 11, RBS™ 25 oder einem gleichwertigen Mittel befüllen und fünfmal spritzen.
2	Nach fünf Mal spritzen die Reinigungslösung mindestens 20 Minuten in der Durchflusszelle lassen.
3	Die verbleibende Reinigungslösung durch die Durchflusszelle pumpen.
4	Die Spritze und die Zelle mit destilliertem Wasser (10 ml) ausspülen.

Reinigen der Steckverbinder für Glasfaserkabel

Die Steckverbinder für Glasfaserkabel bei Bedarf mit auf Linsenpapier aufgebrachtem 30 %igem Isopropanol abwischen.

6.7 Lagerung

HINWEIS

Die UV-Durchflusszelle sauber halten. Keine Lösungen, die gelöste Salze, Proteine oder andere gelöste Substanzen enthalten, in der Durchflusszelle austrocknen lassen. Um eine Beschädigung der Durchflusszelle zu vermeiden, keine Partikel in die Durchflusszelle eindringen lassen.

Über Nacht

Der Puffer kann in der Durchflusszelle verbleiben.

Wochenend- oder Langzeitlagerung

Die Durchflusszelle mit Wasser spülen und dann mit 20%igem Ethanol füllen.

Wenn Sie die Durchflusszelle trocken lagern möchten, spülen Sie diese mit destilliertem Wasser und blasen dann ein komprimiertes Inertgas, z. B. Stickstoff (N_2), durch die Zelle. Schutzkappen austauschen. Keinesfalls Druckluft verwenden, da diese feine Öltropfen enthalten kann.

7 Fehlerbehebung

Zu diesem Kapitel

Dieses Kapitel liefert die erforderlichen Informationen, um es Benutzern und Servicepersonal zu ermöglichen, Probleme, die beim Betrieb des Monitor UV-900-Systems auftreten können, zu identifizieren und zu beheben.

Wird das Problem durch die in diesem Leitfaden empfohlenen Maßnahmen nicht gelöst, oder ist zum bestehenden Problem keine Beschreibung in diesem Leitfaden vorhanden, den GE Healthcare-Vertreter kontaktieren.

Vorsichtsmaßnahmen

ACHTUNG

Vor der Durchführung der in diesem Kapitel beschriebenen Verfahren muss der gesamte Inhalt der entsprechenden Abschnitte in Kapitel Sicherheitsanweisungen gemäß der nachfolgenden Aufstellung gelesen und verstanden werden.

- Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen
- Personenschutz
- Stromversorgung
- Wartung

ACHTUNG

Bei Verwendung von gefährlichen Chemikalien sicherstellen, dass das gesamte System gründlich mit bakteriostatischer Lösung (z. B. NaOH) und destilliertem Wasser gespült wurde, bevor Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten am System durchgeführt werden.

ACHTUNG

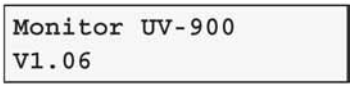
Bei Verwendung von gefährlichen Chemikalien sicherstellen, dass die gesamte Durchflusszelle vor Instandsetzung und Wartung gründlich mit bakteriostatischer Lösung (z. B. NaOH) und destilliertem Wasser gespült wurde.

ACHTUNG

Stromschlaggefahr! Alle Reparaturen müssen von Servicepersonal durchgeführt werden, das von GE Healthcare autorisiert wurde. Keine Abdeckungen öffnen oder Teile austauschen, es sei denn, dies wird ausdrücklich in der Benutzerdokumentation angegeben.

7.1 Allgemeines

Falls Sie mit GE Healthcare für den Support Kontakt aufnehmen, geben Sie die Programmversion des Geräts an, die nach dem Selbsttest beim Einschalten 2 Sekunden lang oder im Menü ***Check Service Mode*** angezeigt wird.



7.2 Fehler und Maßnahmen

Wenden Sie sich an GE Healthcare, falls die vorgeschlagene Maßnahme den Fehler nicht behebt.

Fehler	Mögliche Ursache	Fehlerbehebende Maßnahme
Kein Text auf dem vorderen Display	Keine Stromverbindung zum Monitor	Sicherstellen, dass das Netzkabel angeschlossen ist und der **On/off**-Schalter eingeschaltet ist **(I)**
UV-Signalrauschen, Signalverschiebung oder Instabilität	Der Puffer ist möglicherweise verunreinigt	Prüfen, ob das Signal mit Wasser immer noch rauscht
	Schmutz in der Durchflusszelle oder in den Glasfaserkabeln	UV-Zelle reinigen, siehe *Reinigen der Durchflusszelle, auf Seite 58*

Fehler	Mögliche Ursache	Fehlerbehebende Maßnahme
	Es befindet sich möglicherweise Luft in der Durchflusszelle	Puffermischungen vor dem Gebrauch stabilisieren (1 bis 2 h)
		Überprüfen, dass der Durchflussbegrenzer (wird bei Durchflussraten von < 50 µl verwendet) einen Gegendruck von 0,3 bis 0,5 MPa aufweist.
		Falls viel Luft im Wasser ist, muss der Puffer durchgehend entgast werden (wir empfehlen Durchperlung von Helium).
		Die Anschlüsse der optischen Fasern der UV-Zelle prüfen.
Ghost-Peaks	Luft in den Elutionsmitteln	Falls erforderlich entgasen (wir empfehlen Durchperlung von Helium)
	Schmutz oder Rückstände von vorhergehenden Programmläufen im Strömungsweg	Durchflusszelle und Durchflussweg reinigen
	Rückstände von vorhergehenden Programmläufen in der Säule	Die Säule gemäß den Anweisungen für die Säule reinigen.
	Schlecht durchmischte Elutionsmittel	Überprüfen, dass der Mixer ordnungsgemäß funktioniert und das richtige Kammervolumen verwendet wird (standardmäßig 0,2 ml)

Fehler	Mögliche Ursache	Fehlerbehebende Maßnahme
Fehler im externen Bandschreiber	Das Aufzeichnungsgerät ist nicht ordnungsgemäß eingestellt	Den Bandschreiber gemäß der Bedienungsanleitung überprüfen
	Der Monitor UV-900 ist nicht ordnungsgemäß eingestellt	Die Funktion des Aufzeichnungsgeräts durch Auswahl des in der *Monitor UV-900 Bedienungsanleitung* beschriebenen Tests überprüfen.

7.3 Fehlermeldungen

Wenden Sie sich an GE Healthcare, falls die vorgeschlagene Maßnahme den Fehler nicht behebt.

Meldung	Beschreibung/Maßnahme
Fehler bei Probe-Faser	Die Anschlüsse der optischen Fasern der UV-Zelle prüfen.
	Flüssigkeit überprüfen.
	Sicherstellen, dass keine Luftblasen im System sind.
	UV-Zelle reinigen, siehe *Reinigen der Durchflusszelle, auf Seite 58*.
Nicht kalibriert Kalibrierung fehlgeschlagen	Erneut kalibrieren durch Ausschalten und erneutes Einschalten des Geräts, oder im Menü „Check" (Überprüfen) „Recalibrate" (Erneut kalibrieren) wählen.
Lampe austauschen	Wenden Sie sich an GE Healthcare zum Austausch der Xe-Lampe.
Fehler bei Mode-Faser Fehler bei Referenz-Faser Versagen des Lampenmoduls Geringe Lichtintensität Defekter Blockfilter	GE Healthcare kontaktieren.
Hohe Intensität in Referenz-Faser	Durch Aus- und Einschalten des Geräts erneut kalibrieren .

Meldung	Beschreibung/Maßnahme
Hohe Intensität in Probe-Faser	1 Steckverbinder für Glasfaserkabel abklemmen. 2 Durch Aus- und Einschalten des Geräts erneut kalibrieren .
FEHLER Nummer 10 FEHLER Nummer 16 FEHLER Schlüssel (OK) FEHLER Schlüssel (ESC) FEHLER Schlüssel (OK+Esc) FEHLER 100 FEHLER 109-113 FEHLER 120-121	1 Das Gerät ausschalten. 2 Alle Verbindungen überprüfen. 3 Das Gerät einschalten.
FEHLER 106-108 FEHLER 118	1 Das Gerät ausschalten. 2 Alle UniNet-Anschlüsse überprüfen. 3 Das Gerät einschalten.

8 Informationen zu Verweisen

Zu diesem Kapitel

Dieses Kapitel enthält technische Referenzinformationen sowie eine Liste mit Ersatz- und Zubehörteilen für den Monitor UV-900.

In diesem Kapitel

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

Abschnitt	Siehe Seite
8.1 Technische Daten	65
8.2 Gesundheits- und Sicherheitserklärungsformular	68
8.3 Menü-Übersicht	70
8.4 Zubehör und Ersatzteile	70
8.5 Bestellinformationen	73

8.1 Technische Daten

Betriebsdaten

Wellenlängenbereich	190 bis 700 nm in Schritten von 1 nm, 3 Wellenlängen gleichzeitig
Genauigkeit der Wellenlänge	±2 nm
Reproduzierbarkeit der Wellenlänge	±0,01 nm
Umschaltzeit der Wellenlänge	< 500 ms (ein Zyklus von 214 nm auf 254 nm und wieder zurück auf 214 nm)
Filterbandbreite	< 10 nm
Linearität	< 2 % Abweichung bis 2 AU bei 260 nm mit Uracil bei pH 2

Rauschen (angegeben für 10-mm-Durchflusszelle), einzelne Wellenlänge, Kurzzeit (0,5 min bis 1 min) [1] [2]	< $6x10^{-5}$ AU bei 230 nm
Rauschen (angegeben für 10-mm-Durchflusszelle), einzelne Wellenlänge, Langzeit (1 min bis 10 min) [1] [2]	< $6x10^{-5}$ AU bei 230 nm
Rauschen (angegeben für 10-mm-Durchflusszelle), zwei Wellenlängen, Kurzzeit (0,5 min bis 1 min) [1] [2]	< $2x10^{-4}$ AU bei 230 und 254 nm
Rauschen (angegeben für 10-mm-Durchflusszelle), zwei Wellenlängen, Langzeit (1 min bis 10 min) [1] [2]	< $2x10^{-4}$ AU bei 230 und 254 nm
Drift [2]	< $2x10^{-4}$ AU/h bei 254 nm
Umgebung	4°C bis 40°C 20 % bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend) 84 bis 106 kPa (840 bis 1060 mbar) Luftdruck
Schallemissionen	

1 Gemessen mit Wasser bei 1 ml/min, Zeitkonstante von 1 Sekunde, 10-mm-Durchflusszelle.

2 Typische Werte bei Raumtemperatur nach 2 Stunden mit eingeschalteter Lampe.

Physikalische Daten

Lichtquelle	Xenon-Blitzlampe
Lampen-Lebensdauer	> 4000 Stunden
Bedienelement	Als Stand-Alone-Modul oder mittels UniNet-1-Verbindung über einen Computer mit UNICORN 3.21 oder höher
Stromverbrauch	65 VA
Energiebedarf	100/240 V Wechselstrom ±10 %, 50/60 Hz
Analoger Ausgang	3 Signale, 0 bis 1 V Skalenvollausschlag, Überschreitungsfunktion
Digitale Eingänge	5 V, 1 mA stromziehend, Lampe ein/aus, Autozero, Ereignismarke

Display	2 Zeilen mit jeweils 20 Zeichen
Abmessungen (H x B x T)	200 x 260 x 370 mm
Gewicht	8.5 kg
Schutzgrad	IP 20
Schallemissionen	< 80 dB A

UV-Durchflusszelle, 2 und 10 mm

Empfohlene maximale Durchflussrate	100 ml/min
Maximaldruck	2 MPa (20 bar, 290 psi)
Gegendruck	Maximal 0,5 bar bei 2 ml/min mit Wasser bei 25°C
Temperaturbereich der Flüssigkeit	4°C bis 40°C
Optische Weglänge, 2-mm-Zelle	2 mm
Optische Weglänge, 10-mm-Zelle	10 mm
Zellenvolumen, 2-mm-Zelle	2 µl
Zellenvolumen, 10-mm-Zelle	8 µl
Benetzte Materialien	PTFE (Polytetrafluorethylen) PEEK (Polyetheretherketon) Titan (Palladiumlegierung) Quarz (synthetisches Quarzglas)
pH-Stabilitätsbereich	1–13, 13–14 (< 1-tägige Exposition)
Chemischer Widerstand	Die medienberührenden Teile sind resistent gegenüber den bei der Chromatographie von Biomolekülen üblicherweise verwendeten organischen Lösungsmitteln und Salzpuffern. Die Ausnahme bilden Ethylacetat 100 %, Hexan 100 % und Tetrahydrofuran (THF) 100 %.
Schlauchanschlüsse	Anschlussstücke, UNF 10-32, für Kapillarschlauch mit 1/16" AD

8.2 Gesundheits- und Sicherheitserklärungsformular

Wartung vor Ort

On Site Service Health & Safety Declaration Form

Service Ticket #:	

To make the mutual protection and safety of GE service personnel and our customers, all equipment and work areas must be clean and free of any hazardous contaminants before a Service Engineer starts a repair. To avoid delays in the servicing of your equipment, please complete this checklist and present it to the Service Engineer upon arrival. Equipment and/or work areas not sufficiently cleaned, accessible and safe for an engineer may lead to delays in servicing the equipment and could be subject to additional charges.

Yes	No	Please review the actions below and answer "Yes" or "No". Provide explanation for any "No" answers in box below.
		Instrument has been cleaned of hazardous substances. Please rinse tubing or piping, wipe down scanner surfaces, or otherwise ensure removal of any dangerous residue. Ensure the area around the instrument is clean. If radioactivity has been used, please perform a wipe test or other suitable survey.
		Adequate space and clearance is provided to allow safe access for instrument service, repair or installation. In some cases this may require customer to move equipment from normal operating location prior to GE arrival.
		Consumables, such as columns or gels, have been removed or isolated from the instrument and from any area that may impede access to the instrument.
		All buffer / waste vessels are labeled. Excess containers have been removed from the area to provide access.
Provide explanation for any "No" answers here:		

Equipment type / Product No:		**Serial No:**	

I hereby confirm that the equipment specified above has been cleaned to remove any hazardous substances and that the area has been made safe and accessible.

Name:		**Company or institution:**	
Position or job title:		**Date (YYYY/MM/DD):**	
Signed:			

GE and GE monogram are trademarks of General Electric Company.
GE Healthcare Bio-Sciences Corp, 800 Centennial Avenue, P.O. Box 1327, Piscataway, NJ 08855-1327
© 2010-14 General Electric Company—All rights reserved. First published April 2010.

DOC1149542/28-9800-26 AC 05/2014

Rückgabe oder Wartung von Produkten

Health & Safety Declaration Form for Product Return or Servicing

Return authorization number:		*and/or* **Service Ticket/Request:**	

To make sure the mutual protection and safety of GE personnel, our customers, transportation personnel and our environment, all equipment must be clean and free of any hazardous contaminants before shipping to GE. To avoid delays in the processing of your equipment, please complete this checklist and include it with your return.

1. Please note that items will NOT be accepted for servicing or return without this form
2. Equipment which is not sufficiently cleaned prior to return to GE may lead to delays in servicing the equipment and could be subject to additional charges
3. Visible contamination will be assumed hazardous and additional cleaning and decontamination charges will be applied

Yes	No	Please specify if the equipment has been in contact with any of the following:	
		Radioactivity (please specify)	
		Infectious or hazardous biological substances (please specify)	
		Other Hazardous Chemicals (please specify)	

Equipment must be decontaminated prior to service / return. Please provide a telephone number where GE can contact you for additional information concerning the system / equipment.

Telephone No:		
Liquid and/or gas in equipment is:	☐	**Water**
	☐	**Ethanol**
	☐	**None, empty**
	☐	**Argon, Helium, Nitrogen**
	☐	**Liquid Nitrogen**
	Other, please specify	

Equipment type / Product No:		**Serial No:**	

I hereby confirm that the equipment specified above has been cleaned to remove any hazardous substances and that the area has been made safe and accessible.

Name:		**Company or institution:**	
Position or job title:		**Date (YYYY/MM/DD)**	
Signed:			

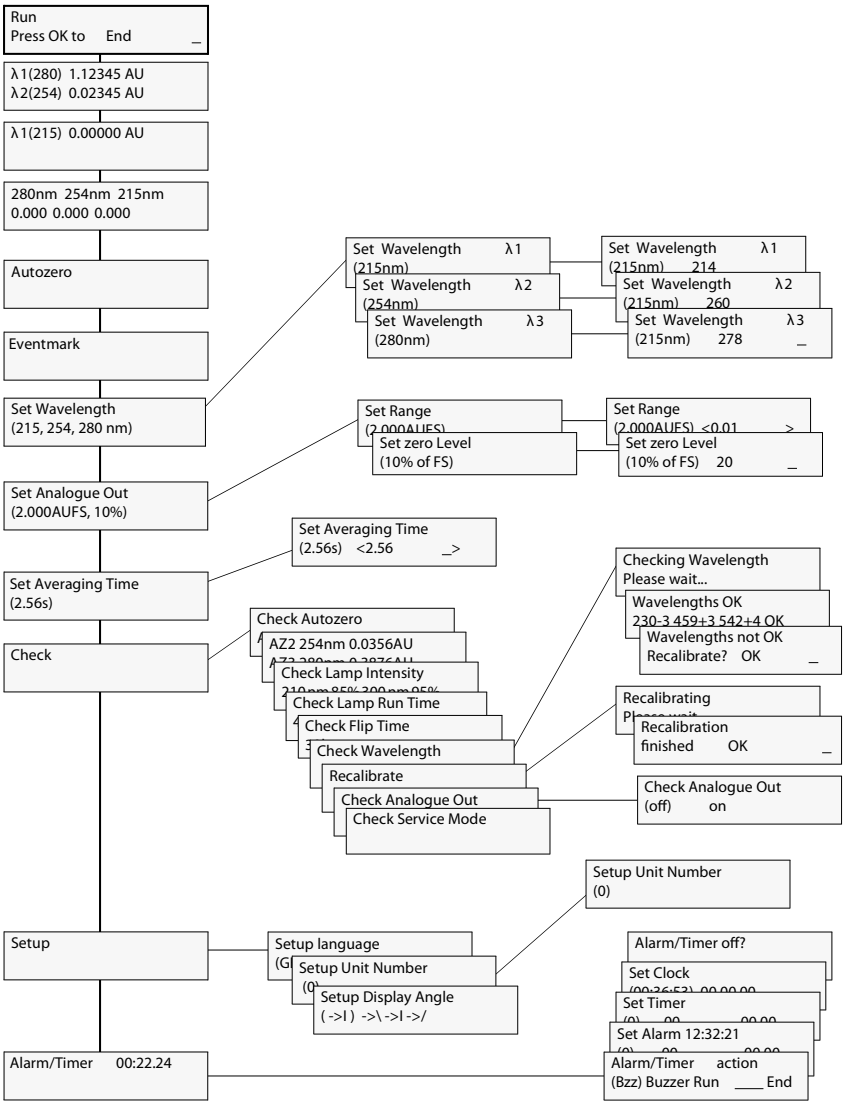
To receive a return authorization number or service number, please call local technical support or customer service.

GE and GE monogram are trademarks of General Electric Company.
GE Healthcare Bio-Sciences Corp, 800 Centennial Avenue, P.O. Box 1327, Piscataway, NJ 08855-1327, US
© 2010-14 General Electric Company—All rights reserved. First published April 2010.

DOC1149544/28-9800-27 AC 05/2014

8.3 Menü-Übersicht

Für vollständige Anweisungen zu allen Menüs, siehe *Monitor UV-900 Bedienungsanleitung*.



8.4 Zubehör und Ersatzteile

Für aktuelle Informationen über Ersatzteile und Zubehör siehe:

www.gelifesciences.com/AKTA

Durchflusszellen

Teil	Menge pro Packung	Chargenbezeichnung
2-mm-UV-Durchflusszelle, einschließlich Glasfaserkabeln	1	18-1111-10
10-mm-UV-Durchflusszelle, einschließlich Glasfaserkabeln	1	18-1111-11

Signalkabel

Teil	Menge pro Packung	Chargenbezeichnung
Signalkabel für Aufzeichnungsgerät. Länge: 1,5 m	1	18-1110-64

Kalibriersätze

Teil	Menge pro Packung	Chargenbezeichnung
UV-900 1-mm-Kalibriersatz	1	18-6324-01
UV-900 2-mm-Kalibriersatz	1	18-6324-02
UV-900 5-mm-Kalibriersatz	1	18-6324-04
UV-900 10-mm-Kalibriersatz	1	18-6324-05
UV-900 Excel-Datei zur Kalibrierung der Zelle	1	18-6324-06

Schläuche und Anschlüsse

Teil	Menge pro Packung	Chargenbezeichnung
FEP-Schlauch, 1/8" ID, 3/16" AD	3 m	18-1112-47
Schlauchanschlussstück für Schlauch mit 3/16" AD	10	18-1112-49

Teil	Menge pro Packung	Chargenbezeichnung
Fassung für 3/16"-Schlauch	10	18-1112-48
Verschlussstopfen, 5/16"	5	18-1112-50
Verschlussstopfen, 1/16"	5	18-1112-52
Schlauchverbindung Luer-Innengewinde/1/16" Außengewinde	2	18-1112-51
Schlauchverbindung, 1/16" Innengewinde/M6 Außengewinde	6	18-1112-57
Schlauchverbindung M6 Innengewinde/1/16" Außengewinde	8	18-1112-58
Schlauchverbindung 1/16" Außengewinde/1/16" Außengewinde, 0,25 mm ID	2	18-1120-92
Schlauchverbindung 1/16" Außengewinde/1/16" Außengewinde, 0,50 mm ID	2	18-1120-93
PEEK-Schlauch, 0,15 mm ID, 1/16" AD	2 m	18-1156-59
PEEK-Schlauch, 0.25 mm ID, 1/16" AD	2 m	18-1120-95
PEEK-Schlauch, 0.50 mm ID, 1/16" AD	2 m	18-1113-68
PEEK-Schlauch, 0.75 mm ID, 1/16" AD	2 m	18-1112-53
PEEK-Schlauch, 1.0 mm ID, 1/16" AD	2 m	18-1115-83
ETFE-Schlauch, 0,25 mm ID, 1/16" AD	2 m	18-1121-36
ETFE-Schlauch, 0,75 mm ID, 1/16" AD	2 m	18-1112-54
Anschlussstück 1/16"	10	18-1112-55

Werkzeuge

Teil	Menge pro Packung	Chargenbezeichnung
Faserablöswerkzeug	1	18-1111-16

8.5 Bestellinformationen

Bestellinformationen finden Sie unter:

www.gelifesciences.com/AKTA

Kontaktinformationen für lokale Niederlassungen finden Sie unter
www.gelifesciences.com/contact

GE Healthcare Bio-Sciences AB
Björkgatan 30
751 84 Uppsala
Schweden

www.gelifesciences.com/AKTA

GE und GE-Monogramm sind Marken von General Electric Company.

ÄKTA und UNICORN sind Marken der General Electric Company oder einer ihrer Tochtergesellschaften.

Decon ist eine Marke von Decon Laboratories Ltd.

Deconex ist eine Marke von Borer Chemie AG.

Excel ist eine eingetragene Marke von Microsoft Corporation.

RBS ist eine Marke von Chemical Products R. Borghgraef S.A.

Alle anderen Marken sind das Eigentum ihres jeweiligen Besitzers.

Jegliche Nutzung von UNICORN unterliegt der Standard-Software-Endnutzer-Lizenzvereinbarung von GE für Softwareprodukte im Bereich Life Sciences. Eine Kopie dieser Standard-Software-Endnutzer-Lizenzvereinbarung ist auf Anfrage erhältlich.

© 2009-2015 General Electric Company – Alle Rechte vorbehalten.
Erste Ausgabe Oktober 2009

Der Verkauf aller Waren und Dienstleistungen unterliegt den Verkaufsbedingungen der Firma innerhalb von GE Healthcare, die diese liefert. Eine Kopie dieser Bedingungen ist auf Anfrage erhältlich. Wenden Sie sich an Ihren GE Healthcare Vertreter bezüglich der aktuellsten Informationen.

GE Healthcare Europe GmbH
Munzinger Strasse 5, D-79111 Freiburg, Germany

GE Healthcare UK Limited
Amersham Place, Little Chalfont, Buckinghamshire, HP7 9NA, UK

GE Healthcare Bio-Sciences Corp.
800 Centennial Avenue, P.O. Box 1327, Piscataway, NJ 08855-1327, USA

GE Healthcare Japan Corporation
Sanken Bldg. 3-25-1, Hyakunincho Shinjuku-ku, Tokyo 169-0073, Japan

28-9622-14 AC 02/2015 a4